

Гринченко М.А.

НТУ “ХПИ”, г. Харьков

Формирование базовых факторов прогнозирования развития макроэкономической системы

Прогнозирование процессов развития макроэкономических систем (МЭС) обеспечивает оценку последствий принимаемых управленческих решений, обоснованность выбора варианта развития МЭС, эффективность реализации проводимой государственной политики. В работе рассматривается МЭС на уровне региона, включающая сферу производства, сферу потребления и экологическую сферу. Цель исследования – повышение эффективности процесса прогнозирования развития региональной МЭС путем разработки имитационной модели и реализации информационной технологии.

Имитационная модель МЭС разработана на основе модифицированной модели Дж. Форрестера. Информационная технология прогнозирования развития МЭС включает моделирование процессов ретроспективного развития МЭС, настройку имитационной модели и прогнозирование перспективного развития МЭС в различных условиях функционирования. Значения факторов разработанной модели определяют процессы развития МЭС. Для повышения точности прогнозов, степени адекватности модели и достоверности получаемых результатов необходимо знать значения факторов модели.

Анализ показал, что не все значения факторов могут быть получены из официальных статистических источников. Поэтому все факторы можно условно разделить на две группы: 1) факторы, значения которых можно получить из официальной статистики; 2) факторы, значения которых в явном виде не определяются. В работе значения факторов второй группы предлагается восстанавливать на некотором ретроспективном периоде моделирования. Для этого, на первом этапе, для каждого фактора определяются существенные показатели. Для каждого фактора из второй группы разработана соответствующая процедура формирования его значений.

Например, оценка фактора “качество жизни” рассчитывается как взвешенная сумма отклонения от средневропейского уровня для выбранных ключевых показателей качества жизни. Весовые коэффициенты рассчитываются на основе метода анализа иерархий. Оценка фактора “относительный уровень питания” рассчитывается как взвешенная сумма процентов от нормы потребления продуктов из потребительской корзины на одного жителя МЭС. Для оценки величины интеллектуального ресурса общества используется ресурсно-интеллектуальный подход.

На следующем этапе полученные оценки факторов модели используются при построении логических функций причинно-следственных связей, определяющих взаимодействие факторов модели. Для оценки поведения данных функций вне рассматриваемого интервала используется линейная аппроксимация на основе функции регрессии. Для оценки качества аппроксимации рассчитывается коэффициент детерминации и осуществляется проверка значимости параметров линии регрессии. Полученные в результате восстановленные значения факторов модели, с учетом специфики функционирования конкретной МЭС, используются для корректировки зависимостей модели Форрестера–Медоуза, а также в технологии настройки имитационной модели при вариантном прогнозировании процессов развития МЭС.

Таким образом, в данной научной работе: разработаны подходы формирования базовых факторов имитационной модели МЭС; предложена методика построения логических функций, которые отражают социально-экономические и экологические процессы, протекающие в МЭС; реализована информационная технология прогнозирования на примере Харьковского региона для различных сценариев развития.